

ОЦІНКА ЗОНИ ПОКРИТТЯ МОБІЛЬНОГО ІНТЕРНЕТУ

ст. викл. М.Ю. Толкачев, магістр А. Абдулхаде, НТУ "ХПІ", м. Харків

Розвиток теоретичних принципів, програмного забезпечення і технічної підтримки в сфері рухомого зв'язку відбувається дуже швидко – міняються стандарти, протоколи і "покоління", провадження систем зв'язку третього і четвертого покоління лежить в площині не тільки технологічних, скільки організаційних чинників.

Розглянута методика оцінки зони покриття мобільного Інтернету. Ця методика базується на врахуванні енергобалансу радіолінії при передачі пакетних даних при підтриманні необхідної швидкості, якості і надійності зв'язку. В силу асиметричного характеру обміну в радіоканалі оцінка проводиться окремо "униз" та "вверх".

Пропускна здатність системи що працює за технологією WCDMA з кодовим розподілом каналів не є фіксованою величиною, і розраховується залежно від типу даних, що передаються. При обміні пакетними даними використовуються змінні швидкості передачі, що визначаються мережевою інфраструктурою залежно від ряду чинників. Останні визначають час передачі і прийому даних, а також час очікування. Перераховані особливості, поряд з замираннями сигналів при розповсюдженні радіохвиль, випадковим характером розподілу абонентів в зоні обслуговування і їхнім безперервним переміщенням, збільшують складність точного прогнозування в режимі обміну даними. Пакетні дані, підлягаючі передачі, або негайно передаються, або зберігаються в очікуванні передачі. В радіолінії "угору" зберігання даних забезпечується в буфері обміну даними мобільного терміналу, а в радіолінії "униз" – в буфері базової станції. Ситуація відповідає моделі системи масового обслуговування з очікуванням і чергами, коли отриманий запит на обслуговування очікує доступ до серверів

Здійснена оцінка зони обслуговування для фіксованої швидкості передача даних, яку потрібно забезпечити на границі зони. Для оціночного розрахунку використовуємо рівняння енергетичного балансу радіолінії. При оцінці енергобалансу радіолінії "униз" розглядається обмежений інтерференційний випадок, коли потужність корисного сигналу, що приймається, завідомо перевищує потужність інтерференційних сигналів від сусідніх секторів за рахунок автоматичного переключення секторів базової станції, що дозволить абонентській станції вибрати найкращий обслуговуючий сектор за критерієм максимального виміряного співвідношення сигнал/завада. Енергетичний виграш від використання автоматичного переключення може скласти до 4 дБ.